

DERWENT-ACC-NO: 2003-473583

DERWENT-WEEK: 200345

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Base plate used in CD-drive, has weight formed as a single unit for balancing spindle and thread motors

PATENT-ASSIGNEE: MITSUMI ELECTRIC CO LTD[DENA]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0255030 (August 24, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2003068067 A	March 7, 2003	N/A	007	G11B 033/12

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2003068067A	N/A	2001JP-0255030	August 24, 2001

INT-CL (IPC): G11B033/08, G11B033/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003068067A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A weight (600) adjusts the weight balance of a spindle motor (240) and a thread motor (300). The weight is formed as a single unit on the base plate (222).

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for disk drive.

USE - Base plate used in disk drive (claimed) e.g. for CD, CD-ROM, CD-R and DVD.

ADVANTAGE - By forming the weight as a single unit on the base plate, cost is reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the top elevation and right side views of feed chassis.

weight 600

base plate 222

spindle motor 240

thread motor 300

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/8

TITLE-TERMS: BASE PLATE CD DRIVE WEIGHT FORMING SINGLE UNIT BALANCE SPINDLE
THREAD MOTOR

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-B09; T03-F02L5; T03-L05B; T03-N01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-376701

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-68067
(P2003-68067A)

(43) 公開日 平成15年3月7日(2003.3.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 1 1 B 33/12	3 0 2	G 1 1 B 33/12	3 0 2 Z
33/08	3 1 3	33/08	3 1 3 D
			E

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-255030(P2001-255030)

(22) 出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都多摩市鶴牧二丁目11番地2

(72) 発明者 斉藤 明夫

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式
会社厚木事業所内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

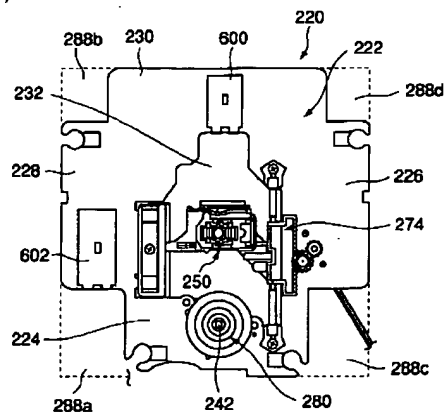
(54) 【発明の名称】 ディスク装置用ベースプレート及びこれを使用するディスク装置

(57) 【要約】

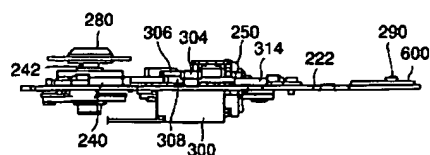
【課題】 本発明は、重心調整及び重量調整可能であり、製造コストが低減されたディスク装置用ベースプレートの提供を課題とする。

【解決手段】 本発明によると、ターンテーブル280を駆動するスピンドルモータ240と、光ピックアップ250を駆動するスレッドモータ300とを搭載するディスク装置用ベースプレート222において、フィードシャーシ220の重量や重心を調整できるウエイト部材600、602が、ベースプレート222の一体部材として形成される。かかる構成によって、部品点数を低減することができ、ウエイト部材600、602の組み付けに要する工程を不要とすることができる。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともディスクの再生処理を行うために設けられた処理装置と、該処理装置との重量バランスを調整するウエイト部材とを有し、ディスク装置に設けられるディスク装置用ベースプレートであって、上記ウエイト部材が、上記ベースプレートに一体形成されたことを特徴とする、ディスク装置用ベースプレート。

【請求項2】 上記ベースプレートは、開口部又は切り欠き部を有し、上記ウエイト部材が、上記開口部又は上記切り欠き部のための材料部分から形成されたことを特徴とする、請求項1記載のディスク装置用ベースプレート。

【請求項3】 上記処理部材は、スピンドルモータ及びスレッドモータであり、上記ウエイト部材が、上記スピンドルモータと上記スレッドモータのうち少なくともいずれかに対応して形成されたことを特徴とする、請求項1若しくは2記載のディスク装置用ベースプレート。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1項に記載のディスク装置用ベースプレートを有した、ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスク記録媒体の再生や記録を行うためのディスク装置に係り、より詳細には、ディスク記録媒体の再生等のために使用される駆動モータを搭載するディスク装置用ベースプレートに関する。

【0002】

【従来の技術】ディスク装置は、例えばコンパクトディスクやCD-ROMのようなディスク状の記録媒体の信号面（記録面）にレーザービームを照射し、信号面にスパイラル状に形成された多数のビットにより記録された情報を、レーザービームの反射光における光強度の変化を通じて再生する装置であり、例えばCDプレーヤやCD-ROMドライブ、CD-Rドライブ、DVDドライブ等が含まれる。

【0003】図5及び図6は、それぞれ、このようなディスク状の記録媒体の再生や記録を行うディスク装置の構造を示す斜視図及び分解斜視図である。

【0004】図5及び図6に示すように、ディスク装置は、ローディングシャーシ120と、ディスク100を載置するディスク載置部162を有し、ローディングシャーシ120に対し、前後方向に移動し、ディスク着脱位置とディスク再生位置との間を移動するディスク搬送用のディスクトレイ160と、ローディングシャーシ120の後方下部に配列されたメイン回路基板200と、ディスク100を載置するターンテーブル280やディスク100の再生や記録を行うための光ピックアップ等が設けられたフィードシャーシ220と、フィードシャ

ーシ220を上昇位置と下降位置との間で回転させるための回転フレーム340と、ローディングシャーシに設けられたディスクトレイ160及び回転フレーム340を動作させるローディング・カム機構460と、これらを収納するケーシング360とを含む。

【0005】図7及び図8は、それぞれ、フィードシャーシの上面図、及び底面図である。フィードシャーシは、図に示すように、金属板材によって形成されたベースプレート222と、ターンテーブル回転用のスピンドルモータ240と、スピンドルモータ240の回転軸242に固定されたターンテーブル280と、光ピックアップ250と、光ピックアップをディスク100の半径方向に移動させるスライド送り機構としての光ピックアップ移動機構274とを備えている。

【0006】作動時、即ちディスク状の記録媒体のレーザー光照射による光学的な情報の再生時及び／又は記録時において、再生記録の精度の障害となる原因として記録再生に関わる部材の振動が考えられる。従って、振動の発生が低減されるか、若しくは振動に対して十分に対策された記録再生システムを構成することが課題とされてきた。かかる振動に対する種々の対策手段の前提として、光ピックアップやディスクのような記録再生の関わる部材が搭載される基盤としてのシャーシの安定性が基本として要求される。特に、上記シャーシが、例えばディスクのインサート／イジェクト時のディスクトレイの入出に従って昇降する可動部品であって、ケーシングに確実に固定されていないような場合は、振動に対して十分な配慮がなされるべきである。またシャーシの昇降時の動作を安定させるため、その重心位置が調整される必要もある。このような可動シャーシであるフィードシャーシ上では、スピンドルモータ240が回転し、それに伴いディスク100の回転し、それらの回転によってフィードシャーシ220の振動が発生している。

【0007】従って、フィードシャーシ220の重量を増加させること、即ちベースプレート222の重量を増加させることによって、フィードシャーシ220の安定性を向上させ、スピンドルモータ240やディスク100の回転による影響を減少させることができる。重量を増加させるための手段として、ベースプレート222の板厚の増加やベースプレート222の大型化等が考えられる。しかし、ベースプレート222は、ケーシング内の収容されるための要件や、部品を搭載するといった他の部品との関連等による一定の要件から、その大きさや形状が決定されるべきものである。そこで、ベースプレート222の重量を増加させるために、別部品としてウエイト部材238、320（図7及び図8参照）が設けられている。このようなウエイト部材は、ベースプレート222の重量を局所的に増加させることによって、ベースプレート222の重心位置を調整しながら総重量を増加させることができる。ウエイト部材は、通常的に

は、金属板材から形成され、ベースプレート222に、ベースプレート222に設けられた突起によって位置決めされて、螺子等によって締結されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のウエイト部材は、ベースプレート222とは別部品であるので、ウエイト部材をベースプレート222と異なる金属板材から打抜き加工する必要がある、部品点数が増大してしまう。また、ベースプレート222の打抜き用のプレス型と別個に、ウエイト部材を形成するためのプレス型が必要となり、金型コストが増大してしまうという問題点があった。更には、組立時にベースプレートにウエイト部材を位置決めさせ螺子留めする作業が必要であり、その作業が面倒であるという問題点があった。

【0009】そこで、本発明は、振動の抑制を図りつつ、製造コストの低減及び組立作業の簡単化を図ったディスク装置用ベースプレートの提供及びこれを使用したディスク装置の提供を課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくともディスクの再生処理を行うために設けられた処理装置と、該処理装置との重量バランスを調整するウエイト部材とを有し、ディスク装置に設けられるディスク装置用ベースプレートであって、上記ウエイト部材が、上記ベースプレートに一体形成されたことを特徴とする。

【0011】以上のような構成によれば、別部品としてのウエイト部材が省略され、ベースプレートに関連する部品点数を低減することができる。また、ウエイト部材の製造のため独自に必要とされていたプレス型を省略することができ、ウエイト部材の組み付けに必要とされる作業を不要とすることができる。更には、ウエイト部材は、曲げ加工によって形成されるため、必要とされていた螺子が不要となり、部品点数が軽減されるだけでなく、螺子の締め付け等を行うウエイト部材の組み付け工程が不要となることで生産効率を向上することができる。

【0012】本発明では、好ましくは、上記ベースプレートは、開口部又は切り欠き部を有し、上記ウエイト部材が、上記開口部又は上記切り欠き部のための材料部分から形成されたことを特徴とする。ウエイト部材は、ベースプレートの開口部や切り欠き部の形状を打抜く際に従来では廃材とされていた材料部分を有効的に利用して形成される。従って、ウエイト部材は、ベースプレートの重量バランスを要求通りに調整でき、且つ廃材を利用して形成できるように、設計される。

【0013】以上のような構成によれば、ウエイト部材は、ベースプレートの製造に必要とされる板金の使用範囲を従来の使用範囲と比較して増加させることなく製造できるので、歩留まりを悪化させることもなく、更には別部材としてウエイト部材の製造に必要とされた材料費

の削減を図ることができる。

【0014】更に、本発明では、上記処理部材は、スピンドルモータ及びスレッドモータであり、上記ウエイト部材が、上記スピンドルモータと上記スレッドモータのうち少なくともいずれかに対応して形成されたことを特徴とする。ウエイト部材は、ベースプレートの重量に及ぼす影響が大きいスピンドルモータとスレッドモータの重さや位置に対応して、ベースプレートの重量のバランスを調整する役割を果たす。

10 【0015】以上のような構成によれば、ウエイト部材によって、ベースプレートの重心位置を所望の位置に移動させることができ、ベースプレートの動作の安定性が向上される。また、ベースプレートの重量が増加することによって、フィードシャーシの耐震性が向上される。

【0016】上述した本発明によるベースプレートの全では、ディスク装置において適切に利用されることができる。このようなベースプレートを使用するディスク装置は、製造コストが安価であり、振動の発生が防止されて確実な動作をすることができる。

20 【0017】本発明の他の目的、構成及び効果は、図面を参照して行う以下の実施形態の説明から、より明らかになるだろう。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明のディスク装置、及びこれに使用されるディスク装置用ベースプレートの模範的な実施形態について、添付図面に基いて詳細に説明する。

30 【0019】図1は、本発明に係るディスク装置の分解斜視図である。図1に示すように、本発明によるディスク装置は、ローディングシャーシ120と、ディスク100を載置するディスク載置部162を有し、ローディングシャーシ120に対し、前後方向に移動し、ディスク着脱位置とディスク再生位置との間を移動するディスク搬送用のディストレイ160と、ローディングシャーシ120の後方下部に配列されたメイン回路基板200と、ディスク100を載置するターンテーブル280やディスク100の再生や記録を行うための光ピックアップ250等が設けられたフィードシャーシ220と、フィードシャーシ220を上昇位置と下降位置との間で

40 回転させるための回転フレーム340と、ローディングシャーシに設けられたディストレイ160及び回転フレーム340を動作させるローディング・カム機構460と、これらを収納するケーシング360を含む。

50 【0020】ローディングシャーシ120の後方には、図1に示すように、ディスク100の回転時にディスク100を支持し、その回転中心となるターンテーブル280やディスク100の再生や記録を行うための光ピックアップ250等を備えたフィードシャーシ220が設けられている。

【0021】より詳細に説明すると、フィードシャーシ

220は、図2及び図3に示すように、金属板材によって形成されたベースプレート222と、ターンテーブル回転用のスピンドルモータ240と、スピンドルモータ240の回転軸242に固定されたターンテーブル280と、光ピックアップ250と、光ピックアップ250をディスク100の半径方向に移動させるスライド送り機構としての光ピックアップ移動機構274とを備えている。

【0022】本発明の一実施形態によれば、ベースプレート222は、図2及び図3に示すように、好ましくは金属板材を打抜き加工等によって前方張り出し部224、右側張り出し部226、左側張り出し部228、後方張り出し部230の4つの突出部を有する略十字型に形成されたものであり、その略中心部に光ピックアップ250及び光ピックアップ機構274を設けるための開口部232が設けられている。

【0023】フィードシャーシ220は、回転フレーム340の回転によって、フィードシャーシ220の前方張り出し部224が、ターンテーブル280上にディスク100が支持される上昇位置と、上昇位置より下方の下降位置との間で変位するようになっている。かかる動作は、ディスクトレイ160の再生位置と着脱位置間の移動に連動して引き起こされている。

【0024】スピンドルモータ240は、図2(b)及び図3に示すように、ベースプレート222の前方張り出し部224の裏側に螺子によって結合されており、スピンドルモータ240の回転軸242は、フィードシャーシ220及びケーシング360の左右方向の略中央に設けられている。このスピンドルモータ240の回転によって、ディスク100を回転させるターンテーブル280の回転が引き起こされている。

【0025】また、スレッドモータ300は、図3に示すように、ベースプレート222の右側張り出し部226の裏側に螺子318によって結合されている。このスレッドモータ300の正逆の回転によって、ギア機構304、306、308、312(図3(b)参照)の回転が引き起こされて、光ピックアップ250が、ディスク100の半径方向にガイドロッド314に沿って、併進往復運動をすることになる。従って、上記スピンドルモータ240の回転と、スレッドモータ300の回転とを介して、ディスク100への光ピックアップ250による再生及び／又は記録が行われるようになっている。

【0026】スピンドルモータ240による回転と、ディスク100による回転とが原因となるフィードシャーシ220の振動を抑制すべく、ベースプレート222には、フィードシャーシ220の重量の調整するためのウエイト部材600、602が設けられている。好ましくは、フィードシャーシ220の重心位置を前後左右方向で調整するため、ウエイト部材600の重量を、スピンドルモータ240の重量と対応させ、ウエイト部材60

2の重量を、スレッドモータ300の重量と対応させる。例えば、ウエイト部材600の重量をスピンドルモータ240の重量と略同一にし、ウエイト部材602の重量をスレッドモータ300の重量と略同一にすることによって、フィードシャーシ220の重心位置をその中心部に移動させることができる。

【0027】他にとり得る実施形態として、ウエイト部材は、ベースプレート222に設けられたスピンドルモータ240とスレッドモータ300のいずれか1つのみに対応させて配置されてもよい。また、ウエイト部材は、フィードシャーシ220に搭載された上述した部品以外の再生処理を行うための処理装置や部材とに対応させて配置されてもよい。このように、ウエイト部材を設けることで、上述のようにフィードシャーシ220の重心位置を調整することができ、フィードシャーシ220の総重量が増加されることによって、フィードシャーシ220の振動を軽減することができる。

【0028】ウエイト部材600、602は、ベースプレート222の一体部品として構成されている。即ち、ウエイト部材600、602は、ベースプレート222の製造用金属板材からベースプレート222と一体形成されている。本発明の模範的な実施形態によると、ウエイト部材600は、ベースプレート222の開口部232を形成するために打抜かれていた金属板材の部分を利用して、ウエイト部材602は、ベースプレート222の前方張り出し部224と左側張り出し部228とで画成される切り欠き部288aを形成するために打抜かれていた金属板材の部分を利用して、それぞれ形成される。かかる構成によって、ウエイト部材600、602の位置が、スピンドルモータ240とスレッドモータ300の位置にそれぞれ対応することになる。

【0029】ウエイト部材602の他にとり得る実施形態として、例えば、ウエイト部材602が、ベースプレート222の後方張り出し部230と左側張り出し部228とで画成される切り欠き部288bを形成するために打抜かれていた金属板材の部分を利用して形成されてもよい。また、本発明によるウエイト部材は、上述したような金属板材の廃棄される材料部分を有効に利用することなく、ウエイト部材用の新たな金属部分を使用して形成されてもよい。

【0030】また、ベースプレート222の設計は、ウエイト部材による要件を考慮することなく、他の部品との関係や独自の要件のみを考慮してなされ得る。その後、ベースプレート222に設けられた開口部や切り欠き部の形状に基づいて、ウエイト部材の位置や形状が決定される。従って、ウエイト部材をベースプレート222に一体形成することは、別部材としてウエイト部材を設けることと比較してベースプレート222に設計上の要件を新たに課すものではない。

【0031】ウエイト部材600、602は、図4に示

すように、ベースプレート222の製造用金属板材の所定部分を曲げ加工することによって、形成することができる。ウエイト部材600、602は、図4のように、同一の方向に曲げて形成されるのが加工上有利であるが、曲げ方向は任意である。曲げ加工の容易化のため、ベースプレート222の成形前の展開形状(図4の破線参照)におけるウエイト部材とベースプレートとの境界部の曲げ部位608を、曲げ工程前にその一部を打抜き等して曲げやすい形状(一例を図4において図示)とし、曲げ加工に要する力を低減させてもよい。ウエイト部材600、602は、好ましくは、ベースプレート222の突出部290、292にウエイト部材600、602の孔604、606をそれぞれ嵌合させ、突出部290、292(図2(b))において突出部290のみ図示)を絞めることによって、ベースプレート222に係合される。しかし、他の係合手段、例えば従来と同様に螺子によって締結させることも可能である。また、上述のような絞め等による係合を省略することも可能である。尚、ベースプレート222の突出部290、292、ウエイト部材600、602の孔604、606及び突出部290、292の絞めは、ベースプレート222の成形時にそれぞれ形成される。

【0032】

【発明の効果】本発明は、以上説明したようなものであるから、以下に記載されるような効果を奏する。本発明は、ウエイト部材をベースプレートと一体形成することにより、ウエイト部材のみならず、組み付けに必要とされていた螺子も不要となり、コスト低減と生産性向上が達成される。

【0033】また、ウエイト部材をベースプレートの製造際の廃材を利用して一体形成することができるので、全体としての材料費の低減が達成される。

【0034】更に、ウエイト部材によって、フィードシャーシの重心位置や重量を調整することができるので、フィードシャーシの動作の安定性や耐震性の向上が達成される。

【0035】このようなウエイト部材を使用したディスク装置は、容易且つ安価に製造できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスク装置の全体構成を示す分解斜視図である。

【図2】図2(a)及び図2(b)は、本発明によるフ

ィードシャーシの上面図及び右側面図である。

【図3】図3(a)は、本発明によるフィードシャーシの底面図であり、図3(b)は、フィードシャーシに設けられた光ピックアップ移動機構の上面図である。

【図4】本発明によるベースプレートの形成方法を示す図である。

【図5】ディスク装置の全体構成を示す斜視図である。

【図6】従来のディスク装置の全体構成を示す分解斜視図である。

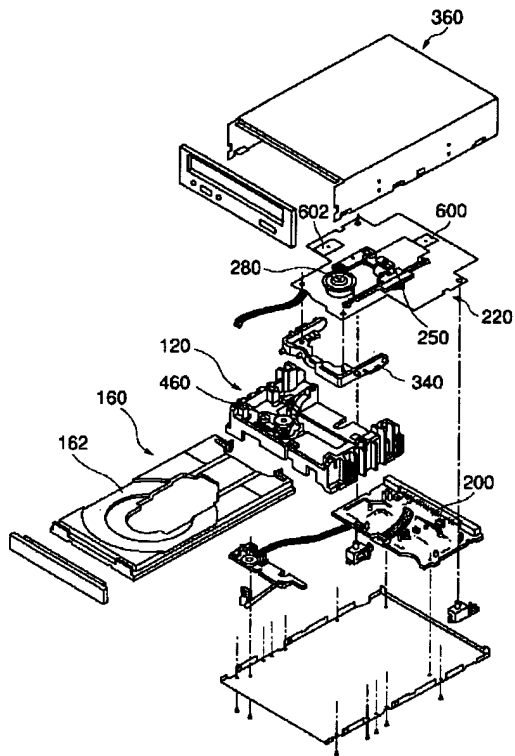
【図7】従来のフィードシャーシの上面図である。

【図8】図3のフィードシャーシの底面図である。

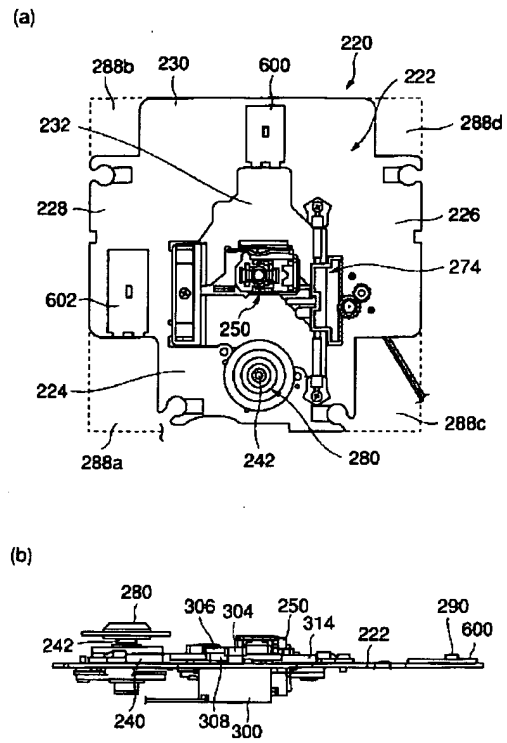
【符号の説明】

100	ディスク
120	ローディングシャーシ
160	ディスクトレイ
162	ディスク載置部
200	メイン回路基板
220	フィードシャーシ
222	ベースプレート
224	前方張り出し部
226	右側張り出し部
228	左側張り出し部
230	後方張り出し部
232	開口部
238	ウエイト部材
240	スピンドルモータ
242	回転軸
250	光ピックアップ
274	光ピックアップ移動機構
280	ターンテーブル
288	切り欠き部
290、292	突起部
300	スレッドモータ
314	ガイドロッド
320	ウエイト部材
340	回転フレーム
360	ケーシング
460	ローディング・カム機構
600、602	ウエイト部材
604、606	嵌合用孔
608	曲げ部位

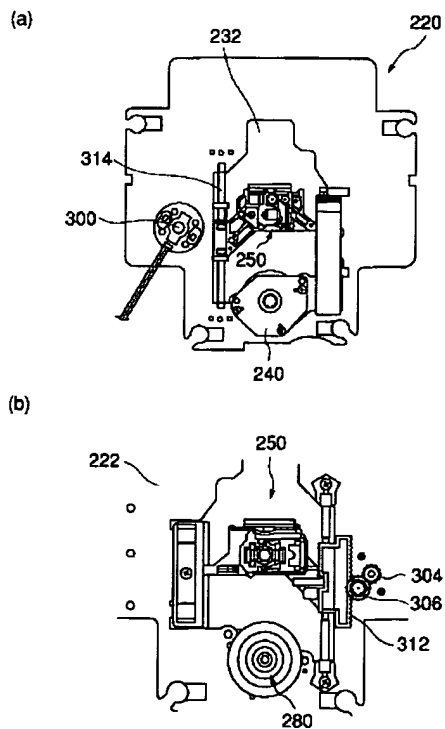
【図1】



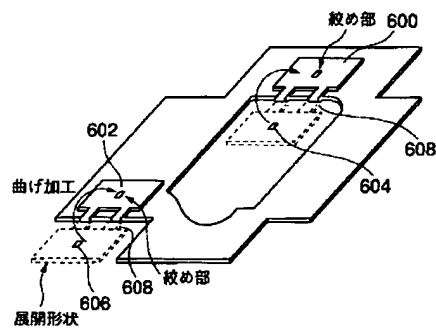
【図2】



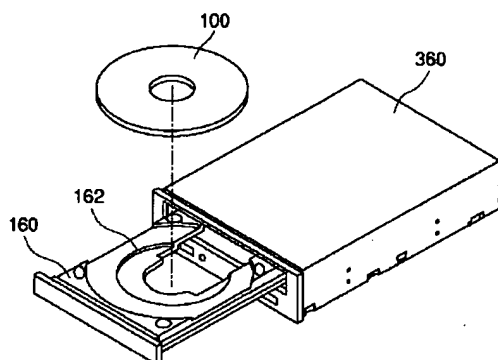
【図3】



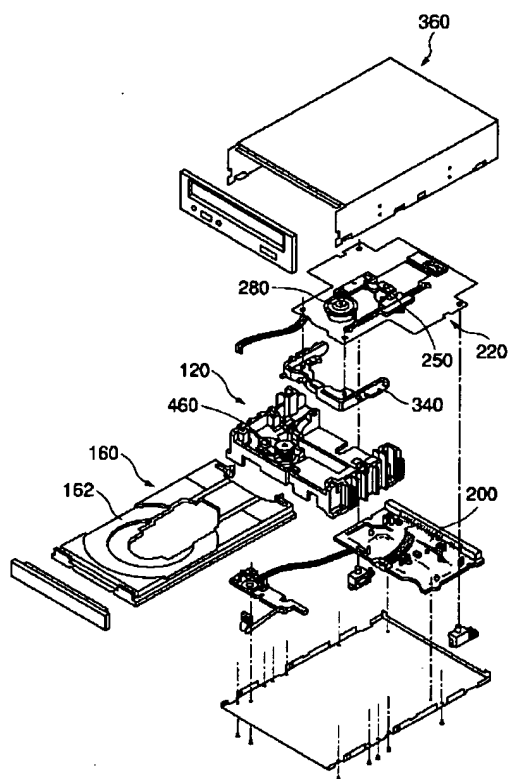
【図4】



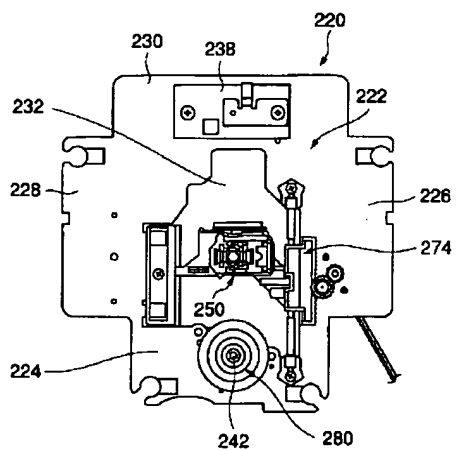
【図5】



【図6】

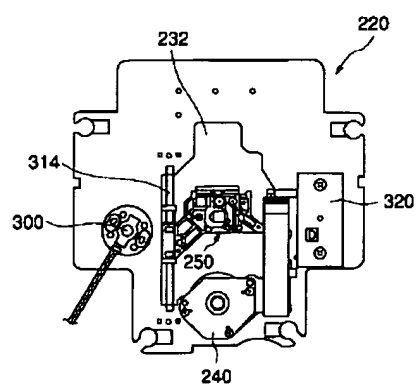


【図7】



【図8】

(a)



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ド' (参考)

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**